

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-280444

(43)Date of publication of application : 10.10.2001

(51)Int.Cl.

F16H 45/00
B60K 17/02
F16H 41/24
F16H 45/02

(21)Application number : 2000-097599

(71)Applicant : ISUZU MOTORS LTD

(22)Date of filing : 31.03.2000

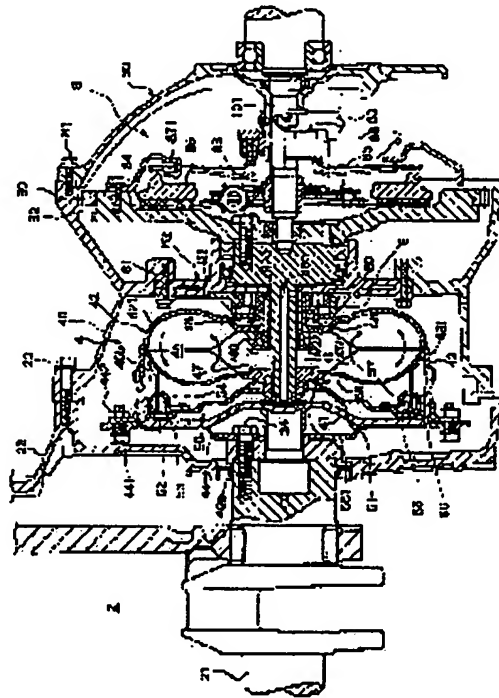
(72)Inventor : INOUE EIJI

(54) DRIVING DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a driving device for vehicle provided with a hydraulic coupling which can start an engine by driving a ring gear installed around a periphery of a clutch drive plate of a friction clutch, by making improvements to a lock-up clutch mounted on the hydraulic coupling.

SOLUTION: The driving device for vehicle comprises a vehicle mounted engine, a hydraulic coupling operated by a crank shaft of the engine, and a friction clutch arranged between the hydraulic coupling and a speed change gear, wherein an elastic member which triggers a predetermined pressing force to engage a easing and a turbine of the hydraulic coupling to a clutch disc of the lock-up clutch arranged in the hydraulic coupling.



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-280444

(P2001-280444A)

(43)公開日 平成13年10月10日 (2001. 10. 10)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターボ* (参考)

F 1 6 H 45/00

F 1 6 H 45/00

E 3 D 0 3 9

B 6 0 K 17/02

B 6 0 K 17/02

Z

F 1 6 H 41/24

F 1 6 H 41/24

B

45/02

45/02

X

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-97599(P2000-97599)

(22)出願日 平成12年3月31日 (2000. 3. 31)

(71)出願人 000000170

いすゞ自動車株式会社

東京都品川区南大井6丁目26番1号

(72)発明者 井上 英司

神奈川県藤沢市土棚8番地 いすゞ自動車
株式会社藤沢工場内

(74)代理人 100075177

弁理士 小野 尚純

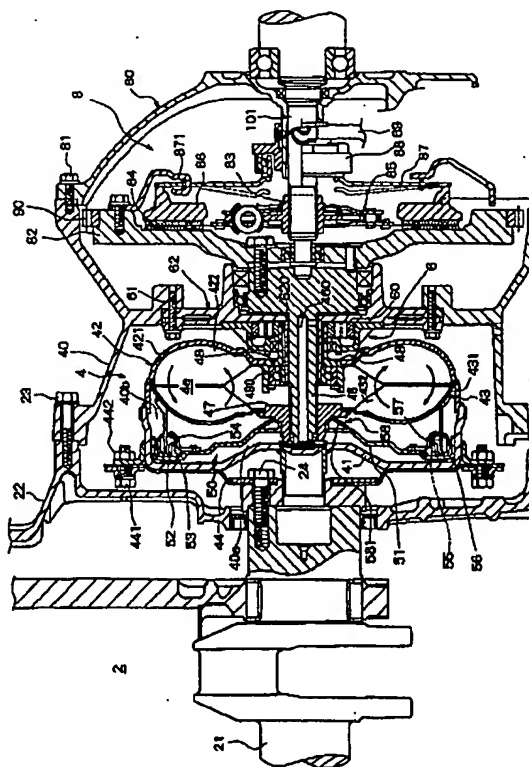
Fターム(参考) 3D039 AA02 AA04 AC03 AD24

(54)【発明の名称】 車両用駆動装置

(57)【要約】

【課題】 流体継手に装着されるロックアップクラッチに改良を加えることにより、摩擦クラッチのクラッチドライブプレートの外周に装着されたリングギヤを駆動して、エンジンを始動することができる流体継手を備えた車両用駆動装置を提供する。

【解決手段】 車両に搭載されたエンジンと、該エンジンのクランク軸によって作動せしめられる流体継手と、該流体継手と変速機との間に配設された摩擦クラッチとを具備する車両用駆動装置であって、流体継手に配設されたロックアップクラッチのクラッチディスクに流体継手のケーシングとタービンとを係合すべく所定の押圧力を作用せしめる弾性部材を具備したている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載されたエンジンと、該エンジンのクランク軸によって作動せしめられる流体継手と、該流体継手と変速機との間に配設された摩擦クラッチとを具備する車両用駆動装置において、

該流体継手は、該クランク軸に連結されたケーシングと、該ケーシングと対向して配設され該ケーシングに取り付けられたポンプと、該ポンプと該ケーシングによって形成された室に該ポンプと対向して配設され出力軸に取り付けられたタービンと、該ケーシングと該タービンによって形成される外部室に配設され該ケーシングとの間に外側室を形成するとともに該タービンとの間に内側室を形成するクラッチディスクを備え、該外側室と該内側室との流体圧差によって該ケーシングと該タービンを係合または係合解除するロックアップクラッチと、該ケーシングと該タービンを係合すべく該クラッチディスクに所定の押圧力を作用せしめる弾性付勢手段とを具備しており、

該摩擦クラッチは、該流体継手の出力軸に装着されたクラッチドライブプレートと、該クラッチドライブプレートとプレッシャープレートとの間に配設され該変速機の入力軸に装着されたドリブンプレートとを具備し、該クラッチドライブプレートの外周には該エンジンを始動するためのスタータモータの駆動歯車と噛合するリングギヤが装着されている、

ことを特徴とする車両用駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両用駆動装置、更に詳しくは流体継手を備えた車両用駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 エンジンの回転変動および振動を吸収する目的で駆動系に流体継手を配設した車両用駆動装置が、例えば特開昭 55-164730 号公報に開示されている。この流体継手を備えた車両用駆動装置は、車両に搭載されたエンジンと、流体継手と、乾式単板摩擦クラッチおよび変速機が直列に配設されている。流体継手（フルードカップリング）は、環状のポンプシェルと該ポンプシェル内に放射状に配設された複数のインペラとを有するポンプと、環状のタービンシェルと該タービンシェル内に放射状に配設された複数のランナとを有し上記ポンプと対向して配設されたタービンと、ポンプおよびタービン内に充填された作動流体とからなっており、ポンプがエンジンのクランク軸（流体継手としての入力軸）に連結され、タービンが上記入力軸と同一軸線上に配置された出力軸に取り付けられる。そして、流体継手の出力軸に摩擦クラッチのクラッチドライブプレートが装着される。

【0003】 また、上記ケーシングとタービンとを摩擦

係合して入力軸と出力軸とを直結するロックアップクラッチを備えた流体継手も提案されている。このロックアップクラッチは、ケーシングとタービンとの間に配設されケーシングとの間に外側室を形成するとともにタービンとの間に内側室を形成するクラッチディスクを備え、流体継手を循環する作動流体の内側室側と外側室側との圧力差によってケーシングとタービンとを係合または係合解除するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 一般に、エンジンのクランク軸にはフライホイールが取り付けられ、このフライホイールの外周にリングギヤが装着されており、このリングギヤにエンジンを始動するためのスタータモータの駆動歯車と噛合係合するように構成されている。そして、スタータモータを駆動しリングギヤおよびフライホイールを介してクランク軸を回転駆動することにより、エンジンが始動される。なお、エンジンと変速機との間に摩擦クラッチを配設した駆動装置においては、上記フライホイールがクラッチドライブプレートとして機能するようになっている。しかるに、流体継手を備えた車両用駆動装置においては、エンジンと摩擦クラッチとの間に流体継手が配設される。このため、上記フライホイールを流体継手の出力軸に連結する構成とすることにより、リングギヤを備えたフライホイールをクラッチドライブプレートとして利用することが可能となる。

【0005】 しかしながら、流体継手を備えた車両用駆動装置において、クラッチドライブプレートの外周に装着されたリングギヤを駆動してエンジンを始動しようとすると、流体継手による滑りによってエンジンのクランク軸を回転駆動することができず、エンジンの始動が不可能となる。なお、上述したロックアップクラッチを作動して入力軸と出力軸とを直結できれば、クラッチドライブプレートを駆動してエンジンを始動することはできるが、エンジンが作動していない状態では流体継手に作動流体を循環させることができないため、ロックアップクラッチを作動させることは不可能である。

【0006】 本発明は上記事実を鑑みてなされたもので、その主たる技術的課題は、流体継手に装着されるロックアップクラッチに改良を加えることにより、摩擦クラッチのクラッチドライブプレートの外周に装着されたリングギヤを駆動して、エンジンを始動することができる流体継手を備えた車両用駆動装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、上記主たる技術的課題を解決するために、車両に搭載されたエンジンと、該エンジンのクランク軸によって作動せしめられる流体継手と、該流体継手と変速機との間に配設された摩擦クラッチとを具備する車両用駆動装置において、該流体継手は、該クランク軸に連結されたケーシ

グと、該ケーシングと対向して配設され該ケーシングに取り付けられたポンプと、該ポンプと該ケーシングによって形成された室に該ポンプと対向して配設され出力軸に取り付けられたタービンと、該ケーシングと該タービンとによって形成される外部室に配設され該ケーシングとの間に外側室を形成するとともに該タービンとの間に内側室を形成するクラッチディスクを備え、該外側室と該内側室との流体圧差によって該ケーシングと該タービンを係合または係合解除するロックアップクラッチと、該ケーシングと該タービンを係合すべく該クラッチディスクに所定の押圧力を作用せしめる弾性付勢手段とを具備しており、該摩擦クラッチは、該流体継手の出力軸に装着されたクラッチドライブプレートと、該クラッチドライブプレートとプレッシャープレートとの間に配設され該変速機の入力軸に装着されたドリブンプレートとを具備し、該クラッチドライブプレートの外周には該エンジンを始動するためのスタータモータの駆動歯車と噛合するリングギヤが装着されている、ことを特徴とする車両用駆動装置が提供される。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明に従って構成された車両用駆動装置の好適実施形態を図示している添付図面を参照して、更に詳細に説明する。

【0009】図1には、本発明に従って構成された車両用駆動装置の一実施形態が示されている。図示の車両用駆動装置は、原動機としての内燃機関2と、流体継手（フルードカップリング）4と、摩擦クラッチ8および変速機とから構成され、これらは直列に配設されている。内燃機関2は図示の実施形態においてはディーゼルエンジンからなっている。

【0010】次に、流体継手について説明する。流体継手4は、ディーゼルエンジン2に装着されたハウジング22にボルト23等の締結手段によって取り付けられた流体継手ハウジング40内に配設されている。図示の実施形態における流体継手4は、ケーシング41とポンプ42およびタービン43を具備している。

【0011】ケーシング41は、上記ディーゼルエンジン2のクランク軸21にボルト24によって内周部が装着されたドライブプレート44の外周部にボルト441、ナット442等の締結手段によって装着されている。

【0012】ポンプ42は上記ケーシング41と対向して配設されている。このポンプ42は、碗状のポンプシェル421と、該ポンプシェル421内に放射状に配設された複数のインペラ422とを備えており、ポンプシェル421が上記ケーシング41に溶接等の固着手段によって取り付けられている。従って、ポンプ42のポンプシェル421は、ケーシング41およびドライブプレート44を介してクランク軸21に連結される。このため、クランク軸21は流体継手4の入力軸として機能

する。

【0013】タービン43は上記ポンプ42とケーシング41によって形成された室にポンプ42と対向して配設されている。このタービン43は、上記ポンプ42のポンプシェル421と対向して配設された碗状のタービンシェル431と、該タービンシェル431内に放射状に配設された複数のランナ432とを備えている。タービンシェル431は、上記入力軸としての上記クランク軸21と同一軸線上に配設された出力軸46にスプライン嵌合されたタービンハブ47に溶接等の固着手段によって取り付けられている。

【0014】図示の実施形態における流体継手4は、上記ケーシング41とタービン43とを直接伝動連結するためのロックアップクラッチ50を具備している。ロックアップクラッチ50は、ケーシング41とタービン43との間に配設されケーシング41との間に外側室40aを形成するとともにタービン43との間に内側室40bを形成するクラッチディスク51を備えている。このクラッチディスク51は、内周縁が上記タービンハブ47の外周に相対回転可能でかつ軸方向に摺動可能に支持されており、その外周部には上記ケーシング41と対向する面にクラッチフェーシング52が装着されている。また、クラッチディスク51の外周部における内側室40b側には、環状の凹部53が形成されており、この凹部53にそれぞれ支持片54によって支持された複数のダンパースプリング55が所定の間隔を置いて配設されている。この複数のダンパースプリング55の両側には上記クラッチディスク51に取り付けられた入力側リテーナ56が突出して配設されているとともに、各ダンパースプリング55間には上記タービン43のタービンシェル431に取り付けられた出力側リテーナ57が突出して配設されている。図示の実施形態におけるロックアップクラッチ50は、上記クラッチディスク51をケーシング41に向けて押圧し、クラッチフェーシング52をケーシング41に摩擦係合せしめるための弾性付勢手段58を備えている。この弾性付勢手段58は、図示の実施形態においてはタービンハブ47とクラッチディスク51との間に配設された皿ばね581からなっている。皿ばね581のばね力は、上記外側室40aの作動流体の圧力が内側室40b側の作動流体の圧力より所定値以上高くなるとクラッチディスク51のクラッチフェーシング52とケーシング41との摩擦係合が解除する値に設定されている。従って、皿ばね581は、ケーシング41と該タービン43とを係合すべくクラッチディスク51に所定の押圧力を作用せしめる弾性付勢手段として機能する。

【0015】図示の実施形態におけるロックアップクラッチ50は以上のように構成されており、その作動について説明する。エンジンの始動時のように流体継手4に供給される作動流体が所定の圧力に達していない場合に

は、上述したように皿ばね581の作用によってクラッチディスク51のクラッチフェーシング52とケーシング41が摩擦係合している（ロックアップクラッチ接）。従って、ケーシング41とタービン43は、クラッチフェーシング52、クラッチディスク51、入力側リテーナ56、ダンパースプリング55、出力側リテーナ57を介して直接伝動連結される。また、上記内側室40b側の作動流体の圧力が外側室40aの作動流体の圧力より高い場合、即ち後述するロックアップクラッチ作動手段によって供給される作動流体がポンプ42とタービン43とによって形成される作動室4aから内側室40bを通して外側室40aに流れる場合には、上記クラッチディスク51が図2において左方に押圧されるので、クラッチディスク51に装着されたクラッチフェーシング52がケーシング41に押圧されて摩擦係合する（ロックアップクラッチ接）。従って、ケーシング41とタービン43は、上述したようにクラッチフェーシング52、クラッチディスク51、入力側リテーナ56、ダンパースプリング55、出力側リテーナ57を介して直接伝動連結される。一方、上記外側室40aの作動流体の圧力が内側室40bの作動流体の圧力より高い場合、即ち後述する作動流体循環手段によって供給される作動流体が外側室40aから内側室40bを通してポンプ42とタービン43とによって形成される作動室4aに循環する場合には、クラッチディスク51が皿ばね581のばね力に抗して図1において右方に押圧されるので、クラッチディスク51に装着されたクラッチフェーシング52はケーシング41と摩擦係合せず（ロックアップクラッチ断）、従って、ケーシング41とタービン43との直接伝動連結は解除されている。

【0016】図示の実施形態における駆動装置は後述するロックアップクラッチ作動手段の流体圧源としての油圧ポンプ60を具備している。この油圧ポンプ60は上記流体継手ハウジング40にボルト61等の固着手段によって取り付けられポンプハウジング62に配設されている。この油圧ポンプ60は、上記ポンプ42のポンプシェル421に取り付けられたポンプハブ48によって回転駆動されるように構成されている。なお、ポンプハブ48は上記出力軸46を包囲するように突出形成されたポンプハウジング62の筒状支持部620に軸受490によって回転可能に支持されている。また、図2乃至図4に示すように後述するロックアップクラッチ作動手段に関連して、出力軸46に作動流体の通路460が設けられているとともに、出力軸46と筒状支持部620との間に作動流体の通路461が設けられている。通路460は、その一端が出力軸46の図において左端面に開口し上記外側室40aと連通しており、その他端が出力軸46の外周面に開口する径方向の通路462と連通している。また、通路461は、上記ポンプ42とタービン43とによって形成される作動室4aと筒状支持部

620に設けられた連通穴621とを連通するように構成されている。

【0017】次に、流体継手4に作動流体を循環せしめるロックアップクラッチ作動手段について、図2乃至図4を参照して説明する。ロックアップクラッチ作動手段は作動流体を収容するリザーブタンク65を具備しており、該リザーブタンク65内の作動流体は上記油圧ポンプ60によって通路66に吐出される。通路66に吐出された作動流体は、作動流体の循環経路を制御する電磁方向制御弁67を介して上記連通穴621と連通する通路68または上記通路462と連通する通路69に供給される。なお、電磁方向制御弁67は、車両用駆動装置の作動状態および車両の走行速度等に基づいて制御される。

【0018】エンジンの始動時のように油圧ポンプ60が作動していない場合は、図2に示すように作動流体は循環しない。この状態では外側室40aの作動流体の圧力と内側室40bの作動流体の圧力は同圧であるため、皿ばね581の作用によってクラッチディスク51のクラッチフェーシング52とケーシング41が摩擦係合している（ロックアップクラッチ接）。

【0019】上記電磁方向制御弁67が除勢（OFF）している図3に示す状態のときには、通路66に吐出された作動流体は矢印で示すように通路69、通路462、通路460、外側室40a、内側室40b、ポンプ42とタービン43とによって形成される作動室4a、通路461、連通穴621、通路68、戻り通路70、冷却器71および通路72を通してリザーブタンク65に循環される。作動流体が図2において矢印で示すように循環するときは、外側室40aの流体圧が内側室40bの流体圧より高いので、皿ばね581のばね力に抗してクラッチディスク51のクラッチフェーシング52とケーシング41との摩擦係合を解除する。従って、ロックアップクラッチ50は断となる。

【0020】一方、電磁方向制御弁67が付勢（ON）されると図4で示す状態となり、通路66に吐出された作動流体は矢印で示すように通路68、連通穴621、通路461、ポンプ42とタービン43とによって形成される作動室4a、内側室40b、外側室40a、通路460、通路462、通路69、戻り通路70、冷却器71および通路72を通してリザーブタンク65に循環される。作動流体が図4において矢印で示すように循環するときは、内側室40bの流体圧が外側室40aの流体圧より高いので、ロックアップクラッチ50は上述したように摩擦係合する（ロックアップクラッチ接）。

【0021】図示の実施形態における流体回路には、上記通路66とリザーブタンク65を結ぶリリーフ通路73が設けられており、このリリーフ通路73にリリーフ弁74が配設されている。リリーフ弁74は、開弁圧がロックアップクラッチON時において上記クラッチディ

10

20

30

40

50

スク 5 1 に装着されたクラッチフェーシング 5 2 がケーシング 4 1 に押圧されて摩擦係合するに必要な流体圧である例えば 6 kg/cm^2 に設定されており、通路 6 6 内の作動流体圧が 6 kg/cm^2 を越えると作動流体をリリース通路 7 3 を介してリザーブタンク 6 5 に戻す。

【0022】次に、上記摩擦クラッチ 8 について図 1 を参照して説明する。摩擦クラッチ 8 は、乾式単板摩擦クラッチからなっており、上記流体継手ハウジング 4 0 にボルト 8 1 によって装着されたクラッチハウジング 8 0 内に配設されている。図示の実施形態における摩擦クラッチ 8 は、上記流体継手の出力軸 4 6 に装着されたクラッチドライブプレート 8 2 と、出力軸 4 6 と同一軸線上に配設された変速機 1 0 の入力軸 1 0 1 にスプライン嵌合されたクラッチハブ 8 3 と、該クラッチハブ 8 3 に取り付けられ外周部にクラッチフェーシング 8 4 が装着されているクラッチドリブンプレート 8 5 と、該クラッチドリブンプレート 8 5 をクラッチドライブプレート 8 2 に押圧するブレッシャプレート 8 6 と、該ブレッシャプレート 8 6 をクラッチドライブプレート 8 2 に向けて付勢するダイヤフラムスプリング 8 7 と、該ダイヤフラムスプリング 8 7 の内端部に係合してダイヤフラムスプリング 8 7 の中間部を支点 8 7 1 として作動するリリースベアリング 8 8 と、該リリースベアリング 8 8 を軸方向に作動せしめるクラッチリリースフォーク 8 9 とを具備している。このクラッチリリースフォーク 8 9 は、図示しない摩擦クラッチ作動手段によって作動せしめられる。なお、図示の実施形態においては、クラッチドライブプレート 8 2 の外周にはリングギヤ 9 0 が圧入嵌合して装着されており、このリングギヤ 9 0 にエンジンを始動するための図示しないスタータモータの駆動歯車が噛合するように構成されている。

【0023】図示の実施形態における車両用駆動装置は以上のように構成されており、以下その作動について説明する。まず、ディーゼルエンジン 2 を始動する場合について、図 1 および図 2 を参照して説明する。なお、エンジン始動時には変速機 1 0 はニュートラル状態に位置付けられている。エンジンを始動する際には油圧ポンプ 6 0 は作動していないので、図 2 に示すように作動流体は循環しないため、外側室 4 0 a の作動流体の圧力と内側室 4 0 b の作動流体の圧力は同圧である。従って、上述したように皿ばね 5 8 1 の作用によってクラッチディスク 5 1 のクラッチフェーシング 5 2 とケーシング 4 1 が摩擦係合している（ロックアップクラッチ接）。この状態で、クラッチドライブプレート 8 2 の外周に装着されたリングギヤ 9 0 と噛合する図示しないスタータモータを駆動すると、リングギヤ 9 0 を介してクラッチドライブプレート 8 2 が駆動される。この結果、クラッチドライブプレート 8 2 と連結された流体継手 4 の出力軸 4 6、タービンハブ 4 7、出力側リテーナ 5 7、ダンパー

スプリング 5 5、入力側リテーナ 5 6、クラッチディスク 5 1、クラッチフェーシング 5 2、ケーシング 4 1 およびドライブプレート 4 4 を介してクランク軸 2 1 が回転駆動され、ディーゼルエンジン 2 を始動することができる。なお、ディーゼルエンジン 2 が始動すると、流体継手 4 のポンプ 4 2 およびポンプハブ 4 8 を介して油圧ポンプ 6 0 が駆動されるため、上記電磁方向制御弁 6 7 が除勢（OFF）されていると、作動流体は図 3 に示すように矢印で示す方向に循環せしめられている。このとき、エンジン回転が所定値以上になり、油圧ポンプ 6 0 によって循環せしめられる作動流体によって外側室 4 0 a の作動流体の圧力が内側室 4 0 b 側の作動流体の圧力より所定値以上高くなるとクラッチディスク 5 1 が皿ばね 5 8 1 のばね力に抗して図 1 および図 3 において右方に変位せしめられるので、クラッチディスク 5 1 に装着されたクラッチフェーシング 5 2 とケーシング 4 1 との摩擦係合が解除される（ロックアップクラッチ断）。このように、エンジンの始動後においては、ロックアップクラッチ 5 0 が断じた状態でディーゼルエンジン 2 はアイドリング運転される。

【0024】次に、流体継手 4 による作動流体の作用によって動力を伝達する場合について説明する。この場合、ロックアップクラッチ作動手段の上記電磁方向制御弁 6 7 は除勢（OFF）されており、作動流体は上述したように図 3 において矢印で示す方向に循環せしめられている。作動流体が図 3 において矢印で示す方向に循環せしめられている状態においては、上述したようにの外側室 4 0 a 圧力が内側室 4 0 b 側の圧力より高く、クラッチディスク 5 1 が皿ばね 5 8 1 のばね力に抗して図 1 および図 3 において右方に変位せしめられるので、クラッチディスク 5 1 に装着されたクラッチフェーシング 5 2 がケーシング 4 1 と摩擦係合しない（ロックアップクラッチ断）。この結果、ディーゼルエンジン 2 のクランク軸 2 1（入力軸）に発生した駆動力は、上述したようにドライブプレート 4 4 を介して流体継手 4 のケーシング 4 1 に伝達される。ケーシング 4 1 とポンプ 4 2 のポンプシェル 4 2 1 は一体的に構成されているので、上記駆動力によってポンプ 4 2 が回転せしめられる。ポンプ 4 2 が回転するとポンプ 4 2 内の作動流体は遠心力によりインペラ 4 2 2 に沿って外周に向かって流れ、矢印で示すようにタービン 4 3 側に流入する。タービン 4 3 側に流入した作動流体は、中心側に向かって流れ矢印で示すようにポンプ 4 2 に戻される。このように、ポンプ 4 2 とタービン 4 3 とによって形成される作動室 4 a 内の作動流体がポンプ 4 2 とタービン 4 3 内を循環することにより、ポンプ 4 2 側の駆動トルクが作動流体を介してタービン 4 3 側に伝達される。タービン 4 3 側に伝達された駆動力は、タービンシェル 4 3 1 およびタービンハブ 4 7 を介して出力軸 4 6 に伝達され、更に上記摩擦クラッチ 8 を介して変速機 1 0 に伝達される。

【0025】次に、ロックアップクラッチ50を作動して、ケーシング41とタービン43を直結して駆動トルクを伝達する状態について説明する。この場合、ロックアップクラッチ作動手段の上記電磁方向制御弁67は付勢(ON)され、作動流体は図4において矢印で示す方向に循環せしめられている。作動流体が図4において矢印で示す方向に循環せしめられている状態においては、上述したように内側室40b側の圧力が外側室40aの圧力より高く、クラッチディスク51が図2および図4において左方に押圧されるので、クラッチディスク51に装着されたクラッチフェーシング52がケーシング41に押圧されて摩擦係合する(ロックアップクラッチ接)。この結果、ケーシング41およびポンプ42とタービン43は、クラッチフェーシング52、クラッチディスク51、入力側リテーナ56、ダンパースプリング54、出力側リテーナ57を介して直接伝動連結される。従って、ディーゼルエンジン2のクランク軸21(入力軸)に発生した駆動力は、ドライブプレート44、ケーシング41、ロックアップクラッチ50、タービン43、タービンハブ47を介して出力軸46に伝達され、更に上記摩擦クラッチ8を介して変速機10に伝達される。

【0026】なお、図示の実施形態においては上述したように、エンジンが作動していない(油圧ポンプ60は作動していない)場合には、皿ばね581の作用によってクラッチディスク51のクラッチフェーシング52とケーシング41が摩擦係合しロックアップクラッチ50が接されているので、車両の停車時に変速機10を変速段に投入しておくことにより、所謂ギヤ駐車が可能となる。

【0027】以上、本発明を図示の実施形態の基づいて説明したが、本発明は実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の技術思想の範囲で種々の変形は可能である。例えば、図示の実施形態においては、ケーシングとタービンを係合すべくクラッチディスクに所定の押圧力を作用せしめる弾性付勢手段と皿ばねを使用した例を示したが、他の弾性部材を用いてもよい。

【0028】

【発明の効果】本発明による車両用駆動装置は以上のように構成されているので、以下に述べる作用効果を奏する。

【0029】即ち、本発明によれば、車両に搭載されたエンジンと、該エンジンのクランク軸によって作動せしめられる流体継手と、該流体継手と変速機との間に配設された摩擦クラッチとを具備する車両用駆動装置において、流体継手に配設されたロックアップクラッチのクラッチディスクに流体継手のケーシングとタービンとを係合すべく所定の押圧力を作用せしめる弾性付勢手段を具備したので、エンジン停止時にはロックアップクラッチを介してクランク軸と摩擦クラッチのクラッチドライブ

プレートとは伝動連結される。従って、流体継手の出力軸に装着された摩擦クラッチのクラッチドライブプレートの外周に装着されたリングギヤをスタータモータによって駆動することにより、上記ロックアップクラッチを介してクランク軸を回転駆動してエンジンを始動することができる。また、上述したようにエンジンが停止している状態ではロックアップクラッチを介してエンジンのクランク軸と摩擦クラッチのクラッチドライブプレートとは伝動連結されるので、車両の停車時に変速機を変速段に投入しておくことにより、所謂ギヤ駐車が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従って構成された車両用駆動装置の一実施形態を示す断面図。

【図2】図1に示す車両用駆動装置に装備されるロックアップクラッチ作動手段の作動状態を示すもので、エンジン停止時におけるロックアップクラッチ接状態を示す説明図。

【図3】図1に示す車両用駆動装置に装備されるロックアップクラッチ作動手段の作動状態を示すもので、エンジン作動時におけるロックアップクラッチ断状態を示す説明図。

【図4】図1に示す車両用駆動装置に装備されるロックアップクラッチ作動手段の作動状態を示すもので、エンジン作動時におけるロックアップクラッチ接状態を示す説明図。

【符号の説明】

- 2：内燃機関
- 21：クランク軸
- 4：流体継手
- 40：流体継手ハウジング
- 41：ケーシング
- 42：ポンプ
- 421：ポンプシェル
- 422：インペラ
- 43：タービン
- 431：タービンシェル
- 432：ランナ
- 44：ドライブプレート
- 45：リングギヤ
- 46：出力軸
- 47：タービンハブ
- 48：ポンプハブ
- 50：ロックアップクラッチ
- 51：クラッチディスク
- 54：支持片
- 55：ダンパースプリング
- 56：入力側リテーナ
- 57：出力側リテーナ
- 58：弾性付勢手段

11

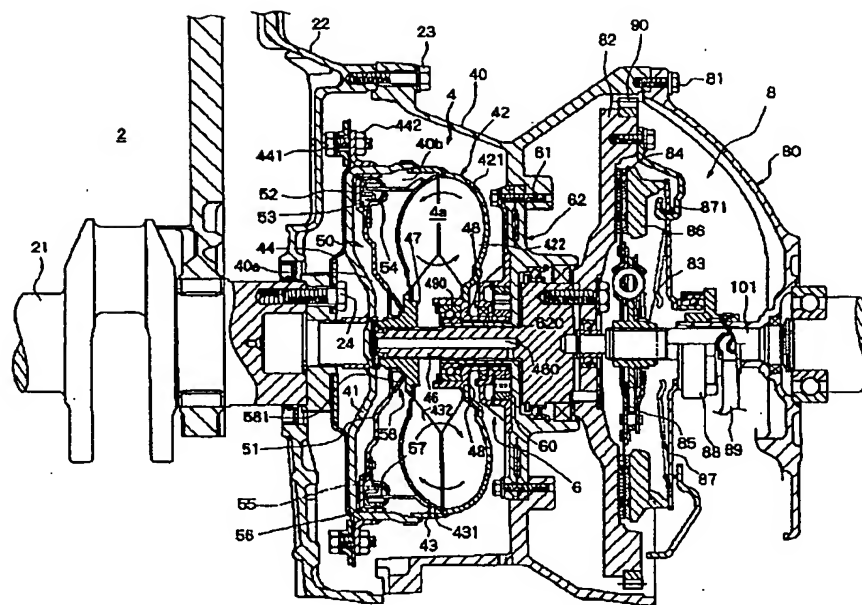
12

581 : 皿ばね
 60 : 油圧ポンプ
 62 : ポンプハウジング
 65 : リザーブタンク
 67 : 電磁方向御弁
 71 : 冷却器
 74 : リリーフ弁
 75 : 絞り
 8 : 擦クラッチ
 80 : クラッチハウジング

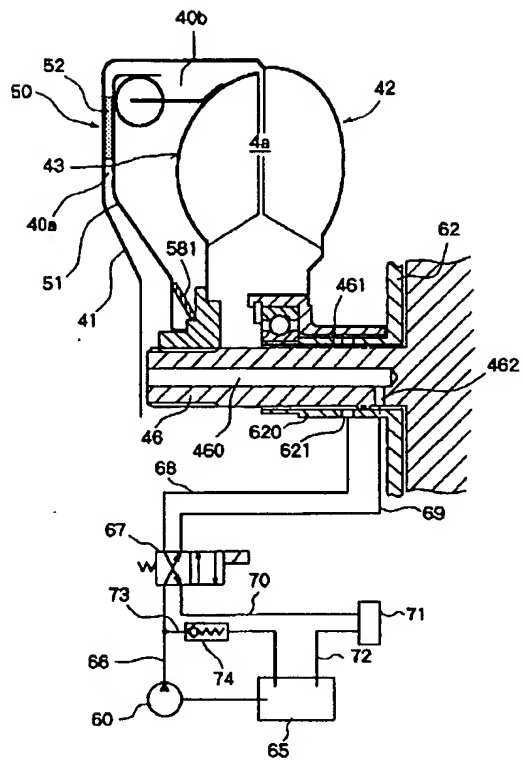
* 82 : クラッチドライブプレート
 83 : クラッチハブ
 84 : クラッチフェーシング
 85 : ドリブンプレート
 86 : プレッシャープレート
 87 : ダイアフラムスプリング
 88 : レリーズベアリング
 89 : クラッチレリーズフォーク
 90 : リングギヤ

* 10

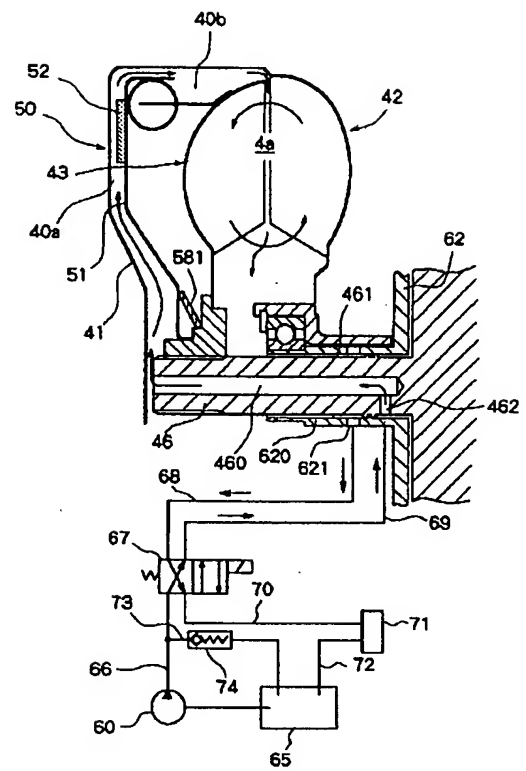
【図1】



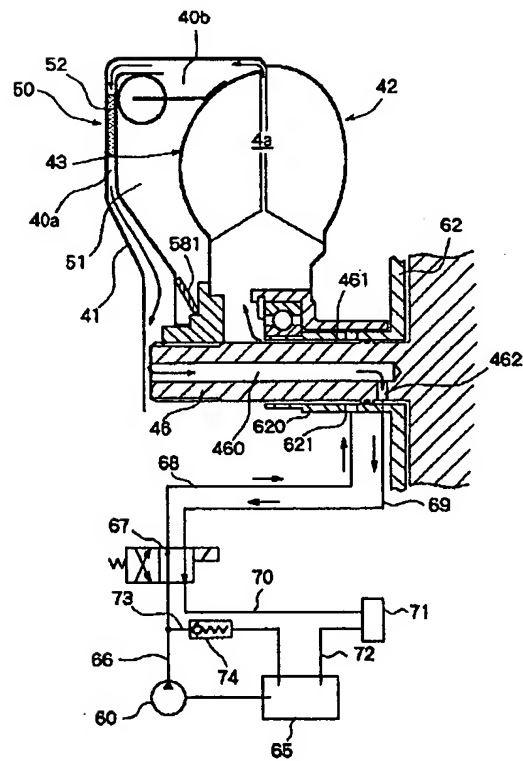
【図 2】



【図 3】



【図 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.